

## PLANIFICAÇÃO ANUAL

Documentos Orientadores: *Aprendizagens Essenciais (AE) e Perfil do aluno à saída da escolaridade obrigatória (PASEO)*

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50´)
Reprodução e manipulação da fertilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de fertilidade humana.</li> <li>- Explicar a gametogénese e a fecundação aplicando conceitos de mitose, meiose e regulação hormonal.</li> <li>- Interpretar situações que envolvam processos de manipulação biotecnológica da fertilidade humana (métodos contraceptivos, diagnóstico de infertilidade e técnicas de reprodução assistida).</li> <li>- Explorar informação sobre aspetos regulamentares e bioéticos associados à manipulação da fertilidade humana.</li> <li>- Planificar e executar atividades práticas (ex. pesquisa, entrevista a especialistas, atividades laboratoriais ou exteriores à sala de aula, organização de folhetos, exposições ou debates) sobre aspetos de fertilidade humana.</li> </ul>	<p><b>Estratégias de aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos;</li> <li>- seleção, organização e sistematização de informação pertinente, com leitura e estudo autónomo;</li> <li>- análise de factos, teorias, situações, identificando elementos ou dados;</li> <li>- memorização, compreensão, consolidação e mobilização de saberes intra e interdisciplinares.</li> </ul> <p><b>Estratégias que envolvam a criatividade, o pensamento crítico e analítico dos alunos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formulação de hipóteses e predições face a um fenómeno ou evento;</li> </ul>	<p><b>Linguagens e textos (A)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliza linguagem científica correta;</li> <li>- Expressa-se com rigor ortográfico e sintático.</li> </ul> <p><b>Informação e comunicação (B)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organiza ideias e produz uma comunicação (oral ou escrita);</li> <li>- Utiliza diferentes tipos de ferramentas (analógicas e digitais);</li> <li>- Apresenta ideias/projetos utilizando discurso oral, textual, audiovisual e/ou multimédia.</li> </ul> <p><b>Raciocínio e resolução de problemas (C)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpreta e seleciona dados;</li> <li>- Analisa questões a investigar e infere conclusões;</li> <li>- Interpreta fenómenos da natureza e situações do</li> </ul>	<p>Teste/Fichas Formativas</p> <p>Testes/Fichas Sumativas</p> <p>Questão aula</p> <p>Trabalhos de pesquisa individuais/grupo</p> <p>Apresentações orais</p> <p>Participação nas atividades/aula</p> <p>Relatório da Atividade Experimental</p>	<p><b>1º Semestre</b></p> <p><b>46</b></p>

## Ensino Secundário

## Disciplina: Biologia

Ano de escolaridade: 12ºano

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
Património genético	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar os trabalhos de Mendel (mono e diíbridismo) e de Morgan (ligação a cromossomas sexuais) valorizando o seu contributo para a construção de conhecimentos sobre hereditariedade e genética.</li> <li>- Explicar a herança de características humanas (fenótipos e genótipos) com base em princípios de genética mendeliana e não mendeliana (grupos sanguíneos Rh e ABO, daltonismo e hemofilia).</li> <li>- Explicar exemplos de mutações génicas e cromossómicas (em cariótipos humanos), sua génese e consequências.</li> <li>- Interpretar informação científica relativa à ação de agentes mutagénicos na ativação de oncogenes.</li> <li>- Realizar exercícios sobre situações de transmissão hereditária (máximo de duas características em simultâneo, usando formatos de xadrez e heredograma).</li> <li>- Explicar fundamentos básicos de engenharia genética utilizados para resolver problemas sociais. Interpretar informação sobre processos biotecnológicos de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conceção de situações em que determinado conhecimento possa ser aplicado;</li> <li>- imaginação de alternativas a uma forma tradicional de abordar uma situação-problema;</li> <li>- conceção sustentada de pontos de vista próprio, face a diferentes perspetivas;</li> <li>- expressão criativa de aprendizagens (por exemplo, imagens, texto, organizador gráfico, modelos).</li> <li>- análise de factos, teorias, situações, identificando os seus elementos ou dados;</li> <li>- problematização de situações reais próximas dos interesses dos alunos;</li> <li>- elaboração de opiniões fundamentadas em factos ou dados (por exemplo textos com diferentes pontos de vista) de natureza disciplinar e interdisciplinar;</li> <li>- mobilização de discurso oral e escrito de natureza argumentativa (expressar uma posição, apresentar argumentos e contra-argumentos).</li> </ul>	<p>dia-a-dia com base em leis e modelos.</p> <p><b>Pensamento crítico e pensamento criativo (D)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Critica resultados/afirmações;</li> <li>- Desenvolve ideias e projetos criativos.</li> </ul> <p><b>Relacionamento interpessoal (E)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colabora em trabalho em equipa e de partilha;</li> <li>- Cumpre com as atividades propostas;</li> <li>- Interage com tolerância, aceitando diferentes pontos de vista.</li> </ul> <p><b>Desenvolvimento pessoal e autonomia (F)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revela iniciativa;</li> <li>- Realiza as atividades de forma autónoma;</li> <li>- Consolida e aprofunda as suas competências;</li> <li>- Sentido de responsabilidade (pontualidade e cumprimento de regras de funcionamento).</li> </ul>		<p>2º Semestre</p> <p>27</p>

Ensino Secundário

Disciplina: Biologia

Ano de escolaridade: 12ºano

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50´)
Imunidade e controlo de doenças	<p>manipulação de ADN (obtenção de ADNc, amplificação de amostras de ADN por PCR, impressão digital genética, transformação genética de organismos).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliar potencialidades científicas, limitações tecnológicas e questões bioéticas associadas a casos de manipulação da informação genética de indivíduos (diagnóstico e terapêutica de doenças e situações forenses).</li> <li>- Planificar e realizar atividades práticas (ex. pesquisa de informação, entrevistas a especialistas, atividades laboratoriais ou exteriores à sala de aula, organização de exposições ou debates) sobre manipulação de ADN.</li> </ul> <p>- Interpretar informação relativa a intervenções biotecnológicas que visam resolver problemas de diagnóstico e controlo de doenças.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar processos imunitários (defesa específica/ não específicas; imunidade humoral/ celular, ativa/passiva). Interpretar informação sobre processos de alergia, doença autoimune e imunodeficiência.</li> <li>- Explicar a importância dos anticorpos monoclonais em</li> </ul>	<p><b>Estratégias que envolvam, requeiram/induzam por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pesquisa autónoma e criteriosa sobre as temáticas em estudo, utilizando, nomeadamente, tecnologias e recursos digitais diversos;</li> <li>- aprofundamento de informação.</li> <li>- aceitação de pontos de vista diferentes;</li> <li>- respeito por diferenças de características, crenças, culturas ou opiniões.</li> </ul> <p><b>Estratégias que envolvam impliquem por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- síntese e organização de informação pertinente (por exemplo, sumários, registos de observações, relatórios segundo critérios e objetivos);</li> <li>- planificação, revisão e monitorização de tarefas;</li> <li>- estudo autónomo, identificando obstáculos e formas de os ultrapassar.</li> <li>- problematização de situações;</li> </ul>	<p><b>Bem-estar, saúde e ambiente (G)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreende os equilíbrios e as fragilidades do mundo atual.</li> </ul> <p><b>Sensibilidade estética e artística (H)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliza representações esquemáticas/desenho para ilustrar/demonstrar procedimentos e resultados em experiências e trabalhos.</li> </ul> <p><b>Saber científico, técnico e tecnológico (I)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faz observações/registos sistemáticos e rigorosos;</li> <li>- Planifica e/ou executa atividades práticas/experimentais;</li> <li>- Manipula materiais e equipamento de forma correta.</li> </ul>		<p>21</p>

## Ensino Secundário

## Disciplina: Biologia

Ano de escolaridade: 12ºano

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
	<p>processos de diagnóstico e terapêutica de doenças. Planificar e realizar atividades práticas (ex. pesquisa de informação, atividades laboratoriais ou exteriores à sala de aula, entrevistas a especialistas, exposições ou debates) sobre saúde do sistema imunitário.</p>	<p>- formulação de questões para terceiros, sobre conteúdos estudados ou a estudar; - interrogação sobre o seu próprio conhecimento. - comunicação uni e bidirecional; - apresentação de ideias, questões e respostas, com clareza.</p> <p><b>Estratégias envolvendo tarefas em que, com base em critérios, se oriente e que criem oportunidades ao aluno para:</b> - autoanálise com identificação de pontos fracos e fortes das suas aprendizagens, numa perspetiva de autoaperfeiçoamento; - descrição de processos de pensamento usados na realização de uma tarefa ou abordagem de um problema; - integração de feedback de pares para melhoria ou aprofundamento de saberes; - reorientação do seu trabalho, individualmente ou em grupo, a partir de feedback do professor.</p>			

## Ensino Secundário

## Disciplina: Biologia

Ano de escolaridade: 12ºano

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- colaboração com outros, apoiar terceiros em tarefas;</li> <li>- participação de forma construtiva em trabalho de grupo, designadamente em contexto de trabalho de campo, laboratorial/experimental, atividades de pesquisa de informação;</li> </ul> <p><b>Estratégias e modos de organização das tarefas que impliquem por parte do aluno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- assunção de compromissos e responsabilidades adequadas ao solicitado;</li> <li>- organização e realização autónoma de tarefas;</li> <li>- cumprimento de compromissos contratualizados (por exemplo, prazos, organização, extensão, formatos e intervenientes).</li> </ul> <p><b>Promover estratégias que induzam:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ações solidárias nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreajuda;</li> </ul>			

## Ensino Secundário

## Disciplina: Biologia

Ano de escolaridade: 12ºano

TEMAS/ DOMÍNIOS	AE: CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES	AÇÕES ESTRATÉGICAS ORIENTADAS PARA O PA	DESCRITORES DO PA	PROCESSOS DE RECO- LHA/INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	N.º DE AULAS (50')
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- posicionamento perante situações dilemáticas de ajuda a outros e de proteção de si.</li> <li>- ações estratégicas de intervenção (ex. escola, família, localidade...) enquanto cidadãos cientificamente informados.</li> </ul>			

**NOTA:**

**Áreas de Competências do Perfil dos Alunos (ACPA):** **A** – Linguagens e textos / **B** – Informação e comunicação / **C** – Raciocínio e resolução de problemas / **D** – Pensamento crítico e pensamento criativo / **E** – Relacionamento interpessoal / **F** – Desenvolvimento pessoal e autonomia / **G** – Bem-estar, saúde e ambiente / **H** – Sensibilidade estética e artística / **I** – Saber científico, técnico e tecnológico / **J** – Consciência e domínio do corpo.